R-AID3-LED 取扱説明書
rev.1.11.1

改版履歴

日付	版数	内容
2002/04/01	1.02	初版
2002/05/31	1.03	注意事項の変更
2002/07/11	1.04	仕様の追記、LED 表示対応表変更、ファームアップ手順削除
2002/10/17	1.06	ｼﾘｱﾙ通信/ｾﾝｻｰ出力機能、Mirroring Not Ready Sound を追加
2003/02/07	1.11	ﾌﾞｻﾞｰ音の意味の対応表を追加 DIP-SW 割り当て機能変更による機能説明の変更
2003/02/17	1.11.1	ｾﾝｻｰ出力の記述削除

注意事項

本取扱説明書は次のﾌｧｰﾑｳｪｱにのみ適用する

Rev.1.11

目次

1. 特徴 4

2. 各部の名称と機能 5

3. 接続のしかた 6

3.1. 本装置の接続の手順 6
3.2. 接続時の注意事項 6
3.3. その他の注意事項 6

4. ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ 機能の使い方 7

4.1. ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始させるまでの手順 7
4.2. ﾎｯﾄｽﾜｯﾌﾟを行う時の注意事項 7
4.3. ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞの設定情報をｸﾘｱする手順 8
4.4. ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ動作中にｴﾗｰを検出した時の動作について 8

5. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ設定 9

5.1. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定方法 9
5.2. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定項目 9
5.3. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ設定解説 10

6. LED 表示 12

6.1. HDD LED 12
6.2. ACCESS LED 12
6.3. STATUS LED 12
6.4. LED 表示の対応表 13
6.5. LED 表示の解説 14

7. ﾌﾞｻﾞｰ音について 16

7.1. ﾌﾞｻﾞｰ音 16
7.2. ﾌﾞｻﾞｰ音の対応表 16

8. ﾌﾞｻﾞｰｽｲｯﾁ 17

8.1. ﾌﾞｻﾞｰｽｲｯﾁの機能 17

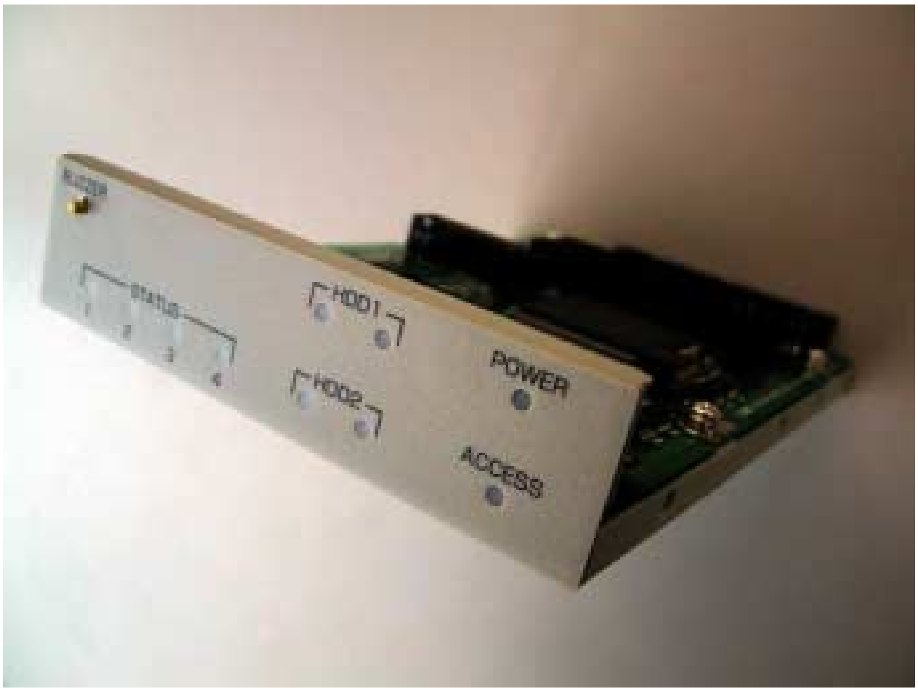
9. ｼﾘｱﾙ通信機能について 17

9.1. ｼﾘｱﾙ通信機能 17

仕様 18

1.特徴

本装置は、IDE ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽをﾎｽﾄｲﾝﾀｰﾌｪｰｽとして、2 台の IDE ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ装置を 1 台のﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ装置として動作させることが可能です。ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ機能(RAID1)に対応しており、IDE ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ装置のﾃﾞｰﾀの 2 重化によるﾃﾞｰﾀ保護を実現します。



主な特徴

- ﾃﾞｰﾀの自動ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟを可能にするﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ機能(RAID1)
- 3.5 ｲﾝﾁ HDD2 台接続可能
- 専用ﾄﾞﾗｲﾊﾞが不要(OS 標準ﾄﾞﾗｲﾊﾞで動作)(Windows98SE,Me,2000,XP,NT4.0,Linux、Mac、etc)
- ｼｽﾃﾑﾘｿｰｽ(IRQ など)の不要
- ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ故障時の警告機能(ﾌﾞｻﾞｰ&LED)
- ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ故障時のﾎｯﾄｽﾜｯﾌﾟ機能（リムーバブル HDD ケース使用時）
- ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ交換時の自動ｺﾋﾟｰ機能
- LED 表示にて各種ｽﾃｰﾀｽ情報が表示可能
- 高速なﾃﾞｰﾀ転送が可能(UltraDMA100 ｻﾎﾟｰﾄ、自動ｺﾋﾟｰ時 UltraDMA66)
- Disk 容量は最大 144PB(48Bit ｱﾄﾞﾚｯｼﾝｸﾞ(Big Drive)ｻﾎﾟｰﾄ)
- 専用ｼﾘｱﾙ変換基板（ｵﾌﾟｼｮﾝ品）の追加により、ｼｽﾃﾑ情報の出力可能
- Utility にて RAID 機能の設定やｽﾃｰﾀｽ情報が OS へ通知可能
- ﾌｧｰﾑｳｪｱｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄ機能をｻﾎﾟｰﾄ

2.各部の名称と機能

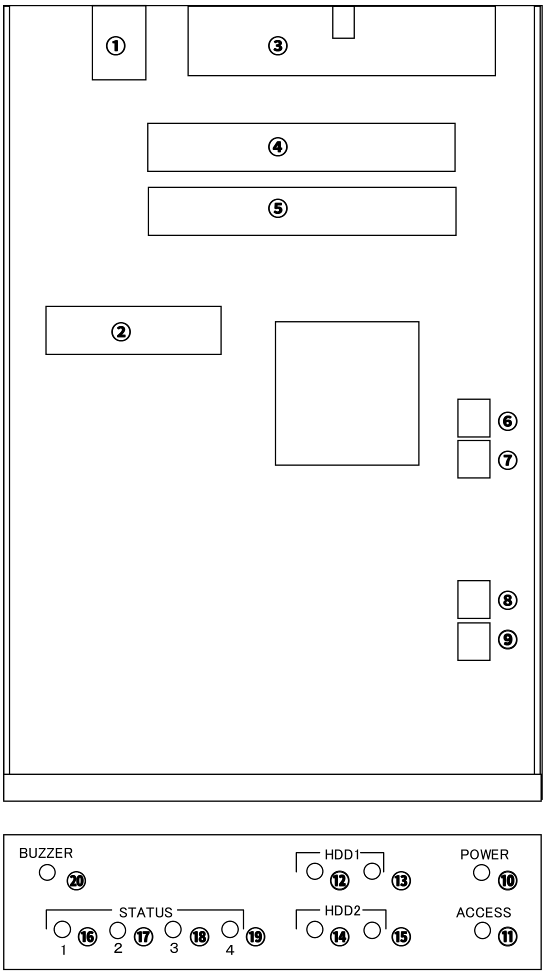


図 1　R-AID3-LED 外観図

①ﾊﾟﾜｰコネクタ	:電源供給コネクタ
②拡張コネクタ	:予約コネクタ
③ホスト IDE コネクタ	:ホストインターフェース用 IDE コネクタ
④HDD1 IDE コネクタ	:HDD1 インターフェース用 IDE コネクタ
⑤HDD2 IDE コネクタ	:HDD2 インターフェース用 IDE コネクタ
⑥DIP　スイッチ 3	:設定用ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ 3
⑦DIP　スイッチ 4	:設定用ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ 4
⑧DIP　スイッチ 1	:設定用ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ 1
⑨DIP　スイッチ 2	:設定用ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ 2
⑩ﾊﾟﾜｰ LED	:本装置の POWER 表示 LED
⑪アクセス LED	:ホストインターフェースの ACCESS 表示 LED
⑫HDD1　緑 LED	:HDD1 インターフェースのステータス表示 LED
⑬HDD1　赤 LED	:HDD1 インターフェースのステータス表示 LED
⑭HDD2　緑 LED	:HDD2 インターフェースのステータス表示 LED
⑮HDD2　赤 LED	:HDD2 インターフェースのステータス表示 LED
⑯ステータス LED1	:本装置の各種ステータス表示 LED
⑰ステータス LED2	:本装置の各種ステータス表示 LED
⑱ステータス LED3	:本装置の各種ステータス表示 LED
⑲ステータス LED4	:本装置の各種ステータス表示 LED
⑳ﾌﾞｻﾞｰスイッチ	:ﾌﾞｻﾞｰ音停止および Rebuild 一時停止用ﾌﾟｯｼｭﾎﾞﾀﾝ

3.接続のしかた

3.1. 本装置の接続の手順

STEP1: 本装置のﾎｽﾄ IDE ｺﾈｸﾀに IDE ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ用ﾌﾗｯﾄﾘﾎﾞﾝｹｰﾌﾞﾙを接続し、もう一方を PC の IDE ｺﾈｸﾀに接続します。

STEP2: 本装置の HDD1 IDE ｺﾈｸﾀに IDE ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ用ﾌﾗｯﾄﾘﾎﾞﾝｹｰﾌﾞﾙを接続し、もう一方を HDD の IDE ｺﾈｸﾀに接続します。

STEP3: 本装置の HDD2 IDE ｺﾈｸﾀに IDE ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ用ﾌﾗｯﾄﾘﾎﾞﾝｹｰﾌﾞﾙを接続し、もう一方を HDD の IDE ｺﾈｸﾀに接続します。

STEP4: 本装置のﾊﾟﾜｰｺﾈｸﾀおよび接続した HDD に電源ｺﾈｸﾀを接続します。

STEP5: 本装置を 3.5 ｲﾝﾁﾍﾞｲに取り付けます。M3x6 以下のﾈｼﾞをご利用下さい。

3.2. 接続時の注意事項

注意 1: IDE ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ用ﾌﾗｯﾄﾘﾎﾞﾝｹｰﾌﾞﾙは、80 芯ｹｰﾌﾞﾙをご利用下さい。
ｹｰﾌﾞﾙのｺﾈｸﾀはｽﾄﾚｲﾝﾘﾘｰﾌ無しのものをお使い下さい。

注意 2: 本装置に接続する HDD は Master 設定、または Single 設定にしておいてください。
本装置に接続する HDD を Slave 設定にした場合、その HDD は認識されません。
本装置に接続する HDD を Cable Select 設定にすることは推奨しません。
また、本装置に接続する HDD はﾌﾗｯﾄﾘﾎﾞﾝｹｰﾌﾞﾙの各端のｺﾈｸﾀをご使用下さい。

注意 3: HDD をﾎｯﾄｽﾜｯﾌﾟする際、接続する電源ｹｰﾌﾞﾙには、大きな突入電流が流れるため、同じ電源ｹｰﾌﾞﾙを二股にして 2 台の HDD を接続している場合、電圧降下が発生することにより、ﾎｯﾄｽﾜｯﾌﾟしていない装置にも悪影響を与える可能性があります。
2 台の HDD は別の電源ｹｰﾌﾞﾙから供給することを推奨します。

注意 4: 本装置のﾊﾟﾜｰｺﾈｸﾀに接続する電源ｺﾈｸﾀには 5V および 12V が供給されている必要があります。5V しか供給されない電源ｺﾈｸﾀを使用した場合ﾌﾞｻﾞｰ音がならなくなります。

3.3. その他の注意事項

注意 1: 本装置をご使用になる PC 本体、及びご使用になる OS で HDD のﾊﾟﾜｰﾏﾈｰｼﾞﾒﾝﾄをおこなう設定がある場合は、HDD に関するﾊﾟﾜｰﾏﾈｰｼﾞﾒﾝﾄの設定を OFF に設定することを推奨します。

4.ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ機能の使い方

4.1. ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始させるまでの手順

STEP1: HDD を一台だけ接続した状態でいったん電源を入れます。
この操作により本装置は接続された HDD の情報を記録し、Main ﾄﾞﾗｲﾌﾞとして扱います。

STEP2: 次に電源を入れたまま(または電源を切った状態でも可)、2 台目の HDD を接続します。
この操作により本装置は接続した HDD の情報を記録し、Mirror ﾄﾞﾗｲﾌﾞとして扱います。
Mirror ﾄﾞﾗｲﾌﾞが認識されると Main ﾄﾞﾗｲﾌﾞの内容と同期させるため全ｾｸﾀｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)を自動的に開始します。

STEP3: ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ中に RAID Disk に対してｱｸｾｽ(READ および WRITE)を行うことは可能です。

STEP4: ﾘﾋﾞﾙﾄﾞが完了すると 2 ﾄﾞﾗｲﾌﾞによるﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ動作となります。

BUZZER ﾎﾞﾀﾝによる強制ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ開始手順について

新しい HDD を 2 台接続した状態で起動した場合、Main Drive Missing ｴﾗｰが表示されます。
この時 BUZZER ﾎﾞﾀﾝを 7 秒以上押し続けると、2 つの HDD の全ｾｸﾀｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)をｽｷｯﾌﾟして強制的にﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ状態で起動することができます。
この操作を行う場合は必ず Main Drive Missing HDD1,2 detected の説明を参照してください。

DIPSW による強制ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ開始手順について

DIPSW4-4 を ON(Force Start Mirror Enable)に設定しておくと、新しい HDD を 2 台接続した状態で起動した場合、自動的に 2 つの HDD の全ｾｸﾀｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)をｽｷｯﾌﾟして強制的にﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ状態で起動することができます。
この操作を行う場合は必ず Force Mirror Start の説明を参照してください。

なお、DIPSW3-4 を OFF(Force Start Mirror Disable（出荷時設定）)の設定し、新しい HDD を 2 台接続した状態で起動した場合、Main Drive Missing ｴﾗｰが表示されます。

4.2. ﾎｯﾄｽﾜｯﾌﾟを行う時の注意事項

HDD を取り外す時の注意事項

- ACCESS LED が点灯している時に HDD を取り外すことは出来ません。
- Rebuild 中に Main Drive になっている HDD を取り外すことは出来ません。
- Rebuild 中に Rebuild 先の HDD を取り外す時は、BUZZER ﾎﾞﾀﾝを押し、Rebuild を一時停止させた状態で取り外してください。
- HDD を取り外したあと、ｴﾗｰが表示されるまで、新たに HDD を追加しないでください。

HDD を追加する時の注意事項

- 追加するﾄﾞﾗｲﾌﾞは Main ﾄﾞﾗｲﾌﾞと同じ、または大きい容量の HDD である必要があります。
- 追加するﾄﾞﾗｲﾌﾞを Hot Insertion する時、追加するﾄﾞﾗｲﾌﾞは現在動作中の HDD の転送ﾓｰﾄﾞと同等以上の転送ﾓｰﾄﾞをｻﾎﾟｰﾄしている必要があります。
- 追加するﾄﾞﾗｲﾌﾞがｻﾎﾟｰﾄしている転送ﾓｰﾄﾞが、現在動作中の HDD のより低い場合は PC の電源を切り、DIPSW による転送ﾓｰﾄﾞ設定で追加するﾄﾞﾗｲﾌﾞのｻﾎﾟｰﾄする転送ﾓｰﾄﾞに設定する必要があります。

4.3. ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞの設定情報をｸﾘｱする手順

本装置は接続した HDD の情報、およびﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ状態の Disk 容量を電源を切っても保持しているため、ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ状態の Disk 容量を変更する場合など新しい設定でﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始するには、接続した HDD の情報をｸﾘｱする必要があります。次の手順でﾐﾗｰﾘﾝｸﾞの設定情報をｸﾘｱしてください。

STEP1: HDD を接続しない状態でいったん電源を入れます。
STEP2: “HDD1,2 REMOVED System Stopped”の LED 表示とﾌﾞｻﾞｰ音(ﾋﾟｰﾎﾟｰﾋﾟｰﾎﾟｰ)が鳴ります

以上でﾐﾗｰﾘﾝｸﾞの設定がｸﾘｱされます。
PC の電源を切り、再びﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始させるまでの手順を行ってください。

4.4. ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ動作中にｴﾗｰを検出した時の動作について

本装置はﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ動作中にｴﾗｰを検出した場合、出来る限りのﾘｶﾊﾞﾘｰ処理(Main Drive の入れ替え、自動 Rebuild の開始等)をおこないますが、ﾘｶﾊﾞﾘｰ処理できないと判断した場合は動作不能と判断した HDD をﾐﾗｰﾘﾝｸﾞから外し、ｴﾗｰの状態に応じた LED によるｴﾗｰ表示と警告ﾌﾞｻﾞｰを鳴らします。

5.ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ設定

本装置はﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁにより各種の設定を行うことが出来ます。
ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は PC の電源を落とした状態で行ってください。

5.1. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定方法

ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは下図のように各ｽｲｯﾁを ON 側または OFF 側に動かすことによって設定できます。

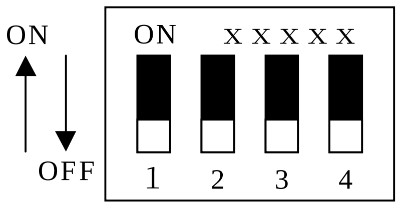


図 2 ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ図

5.2. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定項目

本装置で設定できるﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は下表のとおりです。

表 1 ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定一覧

DIP-SW NO.	ﾋﾞｯﾄ NO.	ON	OFF
DIP-SW1	1 (Mode Select)	Download Mode	RAID Mode (出荷時)
	2 (Model Select)	LCD Model(禁止)	LED Model (出荷時)
	3	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(禁止)	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(出荷時)
	4	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(禁止)	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(出荷時)
DIP-SW2	1	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(禁止)	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(出荷時)
	2	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(禁止)	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(出荷時)
	3	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(禁止)	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(出荷時)
	4	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(禁止)	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(出荷時)
DIP-SW3	1 (MaxTransfer1)	転送ﾓｰﾄﾞ設定	転送ﾓｰﾄﾞ設定(出荷時)
	2 (MaxTransfer2)	転送ﾓｰﾄﾞ設定	転送ﾓｰﾄﾞ設定(出荷時)
	3	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(禁止)	ﾘｻﾞｰﾌﾞ(出荷時)
	4 (Rebuild Priority)	Priority High	Priority Normal (出荷時)
DIP-SW4	1 (Buzzer)	Buzzer Disable	Buzzer Enable (出荷時)
	2 (Serial)	Serial Enable	Serial Disable (出荷時)
	3 (Auto Rebuild)	Auto Rebuild Disable	Auto Rebuild Enable (出荷時)
	4(Force Mirror Start)	Force Start Enable	Force Start Disable(出荷時)

5.3. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ設定解説

- **Mode Select(DIPSW1-1)**
  本装置の動作ﾓｰﾄﾞを指定します。

  Raid Mode　　　: ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ(RAID1)で動作します(ﾌｧｰﾑｳｪｱのｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄも可能)
  Download Mode　: ﾌｧｰﾑｳｪｱのｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄ専用ﾓｰﾄﾞで動作します。(※注意)

  (※注意)
  本装置のﾌｧｰﾑｳｪｱをｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄする時は Raid Mode に設定している場合は、本装置に最低 1 台の HDD を接続して PC を起動する必要がありますが、Download Mode に設定している場合は本装置に HDD を接続する必要はありません。

- **Model Select(DIPSW1-2)**
  本装置の Model の設定を指定します。

  LED Model　: 本装置が LED ﾌﾛﾝﾄﾊﾟﾈﾙを実装している時に設定します。
  LCD Model　: 本装置が LCD ﾌﾛﾝﾄﾊﾟﾈﾙを実装している時に設定します。

- **Max Transfer(DIPSW3-1,3-2)**
  本装置の最速転送ﾓｰﾄﾞを設定します。
  下表の設定が可能です。ただし、本設定値よりも接続する HDD のｻﾎﾟｰﾄ転送ﾓｰﾄﾞが低い場合、接続する HDD がｻﾎﾟｰﾄする転送ﾓｰﾄﾞが最速設定値となります。

表 2 DIP ｽｲｯﾁ 3 転送ﾓｰﾄﾞの設定

最速転送ﾓｰﾄﾞ	DIP-SW3-1	DIP-SW-3-2
UDMA100	OFF	OFF
UDMA66	ON	OFF
UDMA33	OFF	ON
DMA2	ON	ON

- **Rebuild Priority (DIPSW 3-4)**
  本装置のﾘﾋﾞﾙﾄﾞ処理の優先度を設定します。

  Rebuild Priority Normal
  PC Host からのコマンド処理を優先して行います。
  Rebuild 処理は PC Host からのコマンド処理要求がないアイドル状態が約 2 秒間続くと Rebuild 処理が開始され、Rebuild 処理中に PC Host からのコマンド処理要求が発生すると、ただちに PC Host からのコマンド処理要求を処理します。
  PC のパフォーマンスにはほとんど影響を与えません。
  Rebuild Priority High(※注意)
  Rebuild 処理を優先して行います。
  Rebuild 処理は直ちに開始され、Rebuild 処理中に PC Host からのコマンド処理要求が発生すると、PC Host からのコマンド処理要求 Rebuild を交互に処理します。
  PC のパフォーマンスに影響を与える場合がありますが Rebuild は早く完了することができます。

  (※注意)
  2 Rebuild Priority High に設定した場合、本装置の最速転送ﾓｰﾄﾞは自動的に UDMA66 になります。
  Max Transfer(DIPSW2-1,2-2)の設定を UDMA100 に設定しても最速 UDMA66 になります。

- **Buzzer(DIPSW4-1)**

本装置のﾌﾞｻﾞｰ機能を有効にするかどうかの設定を指定します。

Buzzer Enable
: 本装置は電源投入時、及び動作中に障害が発生した時にﾌﾞｻﾞｰ音を鳴らし警告を知らせます。
Buzzer Disable
: 本装置はﾌﾞｻﾞｰ音を鳴らさないようになります。

- **Serial(DIPSW4-2)**

本装置にｵﾌﾟｼｮﾝのｼﾘｱﾙﾎﾟｰﾄｹｰﾌﾞﾙを接続するとｼﾘｱﾙﾎﾟｰﾄより定期的にｼｽﾃﾑ情報を
取得することが出来ます。

Serial Enable
: 本装置は定期的にｼｽﾃﾑ情報をｼﾘｱﾙﾎﾟｰﾄより出力します
Serial Disable
: ｼﾘｱﾙﾎﾟｰﾄよりｼｽﾃﾑ情報を出力しない時に設定します。

- **Auto Rebuild(DIPSW4-3)**

本装置は新しく HDD を接続した時や、接続した HDD にｴﾗｰが発生した時に Rebuild を行いますが、
本設定により Rebuild を自動で開始するか、手動で開始するかを設定します。

Auto Rebuild Enable
: 本装置は自動的に Rebuild を開始します。
Buzzer Disable
: 本装置は Rebuild が必要なﾀｲﾐﾝｸﾞで Rebuild Pause の状態になります。
Rebuild を開始させるにはﾌﾞｻﾞｰﾎﾞﾀﾝを押す必要があります。

- **Force Mirror Start (DIPSW 3-4)**

本装置は、新しい HDD を 2 台接続した状態で起動した場合、どちらの HDD を Main Drive とするか
確定できないため、Main Drive Missing ｴﾗｰを表示しますが、Force Start Enable 設定にて起動した場合、
自動的に 2 つの HDD の全ｾｸﾀｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)をｽｷｯﾌﾟして HDD1 を Main Drive として強制的にﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ状態で
起動することができます。

Force Start Enable
本装置は電源投入時に新しい HDD を 2 台接続した状態を検出すると、自動的に HDD1 を
Main Drive としてﾘﾋﾞﾙﾄﾞなしでﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始します。
本設定にて強制的にﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ状態を開始した場合、HDD1 と HDD2 の内容の同期をとるための
全ｾｸﾀｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)をｽｷｯﾌﾟしてﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ動作を開始しますので HDD1,HDD2 の内容の同期が
取れてない状態の場合、本装置の動作は保証されません。
ただし、本設定による強制的にﾐﾗｰﾘﾝｸﾞの開始を行った場合でも、本装置に対して FDISK 等の
ﾊﾟｰﾃｨｼｮﾝ設定ﾂｰﾙや、OS を新規にｲﾝｽﾄｰﾙ時のﾊﾟｰﾃｨｼｮﾝ設定にてすべてのﾊﾟｰﾃｨｼｮﾝ情報を
いったん消去してから再設定する等の操作を行う場合は問題ありません。
Force Start Disable
本装置は電源投入時に新しい HDD を 2 台接続した状態を検出すると、Main Drive Missing ｴﾗｰを
表示します。通常はこの設定をお使いください。

6.LED 表示

本装置は各 LED の状態(点灯、点滅、消灯)の組み合わせにより現在の動作状態を表示することが出来ます。

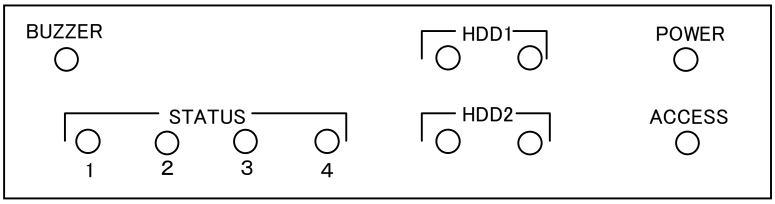


図 3 R-AID3-LED ﾌﾛﾝﾄﾊﾟﾈﾙ図

6.1. HDD LED

HDD1 および HDD2 の LED(赤、緑)はそれぞれ HDD1 ﾎﾟｰﾄおよび、HDD2 ﾎﾟｰﾄに接続した HDD の状態を示します。

- 正常に動作している場合は緑 LED のみが点灯しています。
- HDD が接続されていない場合は赤 LED のみが点灯しています。

緑 LED、または赤 LED が点滅している時は何らかの問題が起こっています。
詳しい情報については LED 表示の対応表を参照してください。

6.2. ACCESS LED

本装置の ACCESS LED は PC からのコマンド処理中に点灯します。
それ以外の場合は消灯しています。

6.3. STATUS LED

本装置の STATUS LED は HDD LED の表示状態と組み合わせてさらに詳しい情報を表示します。
STATUS LED は HDD LED の表示状態により意味が異なりますので、詳しい情報については
LED 表示の対応表を参照してください。

6.4. LED 表示の対応表

表 3 LED 表示の対応表　(●:点灯,＊:高速点滅,◎:一秒に一回点滅,○:消灯)

HDD LED 表示状態	意味	STATUS LED 表示状態	意味
HDD1 緑●赤○ HDD2 緑●赤○	Mirroring Ready	1●2○3○4○	HDD1 Main Drive
		1○2●3○4○	HDD2 Main Drive
HDD1 緑○赤● HDD2 緑●赤○	HDD1 Removed	1○2●3○4○	HDD2 Main Drive
HDD1 緑●赤○ HDD2 緑○赤●	HDD2 Removed	1●2○3○4○	HDD1 Main Drive
HDD1 緑○赤◎ HDD2 緑○赤◎	HDD1,2 Removed	1○2○3○4●	System Stopped
HDD1 緑○赤● HDD2 緑○赤＊	HDD1MainDrive Removed Rebuild Stopped	1○2○3○4●	System Stopped
HDD1 緑○赤＊ HDD2 緑○赤●	HDD1MainDrive Removed Rebuild Stopped	1○2○3○4●	System Stopped
HDD1 緑＊赤○ HDD2 緑○赤＊	Rebuild HDD1→HDD2	1◎2○3○4○	0%～25% Complete
		1●2◎3○4○	26%～50% Complete
		1●2●3◎4○	51%～75% Complete
		1●2●3●4◎	76%～100% Complete
		1◎2◎3◎4◎	Rebuild Paused
HDD1 緑○赤＊ HDD2 緑＊赤○	Rebuild HDD2→HDD1	1◎2○3○4○	0%～25% Complete
		1●2◎3○4○	26%～50% Complete
		1●2●3◎4○	51%～75% Complete
		1●2●3●4◎	76%～100% Complete
		1◎2◎3◎4◎	Rebuild Paused
HDD1 緑◎赤◎ HDD2 緑●赤○	HDD1 Error	1○2●3○4○	HDD2 Main Drive
HDD1 緑●赤○ HDD2 緑◎赤◎	HDD2 Error	1●2○3○4○	HDD1 Main Drive
HDD1 緑●赤◎ HDD2 緑○赤＊	HDD1 Main Drive Error Rebuild Stopped	1●2○3○4○	HDD1 Main Drive
HDD1 緑●赤◎ HDD2 緑○赤●	HDD1 Main Drive Error	1●2○○4○	HDD1 Main Drive
HDD1 緑○赤＊ HDD2 緑●赤◎	HDD2 Main Drive Error Rebuild Stopped	1○2●○4○	HDD2 Main Drive
HDD1 緑○赤● HDD2 緑●赤◎	HDD2 Main Drive Error	1○2●○4○	HDD2 Main Drive
HDD1 緑◎赤○ HDD2 緑◎赤○	Main Drive Missing HDD1,2 detected	1○2○●4●	System Paused
HDD1 緑◎赤＊ HDD2 緑○赤◎	Main Drive Missing HDD1 Rebuild detected	1○2○●4●	System Paused
HDD1 緑○赤◎ HDD2 緑◎赤＊	Main Drive Missing HDD2 Rebuild detected	1○2○●4●	System Paused
HDD1 緑＊赤＊ HDD2 緑＊赤＊	Firmware Update Mode	1○2○○4○	－

6.5. LED 表示の解説

- **Mirroring Ready**
  この表示になっている時、本装置は HDD2 台によるﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ動作を行っています。また、HDD1、HDD2 のどちらが Main Drive であるかを示し、Main Drive ではない HDD は Mirror Drive として動作しています。

  Main Drive
  PC からのﾃﾞｰﾀの書き込みおよび読み込みで使用されるﾄﾞﾗｲﾌﾞです。
  Mirror Drive
  Main Drive と常に同じﾃﾞｰﾀが書き込まれるﾄﾞﾗｲﾌﾞです。
  Main Drive に問題が発生した時は、自動的に Mirror Drive が Main Drive になります。

- **HDD(x) Removed**
  この表示になっている時は HDDx が接続されていない(または HDD が認識されない)ことを示しています。
  この時、本装置は HDD(Main Drive)1 台で動作を行っており、ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞによるﾃﾞｰﾀ保護は行われていないため、早急に新しい HDD を接続されていない HDD ﾎﾟｰﾄに対して接続する必要があります。

- **HDD1,2 Removed System Stopped**
  この表示になっている時は本装置に接続された HDD1、HDD2 の両方に回復不能なｴﾗｰが発生、
  または使用可能な HDD が 1 台も接続されていないため動作できないことを示しています。
  MainDrive1 台のみで動作している時に Main Drive の電源を落とした時もこの表示になります。
  この時、本装置は動作することができませんので、PC の電源を落とし、各ｹｰﾌﾞﾙ等の接続や、
  接続する HDD を再度確認してください。

- **HDD(x) Removed Rebuild Stopped System Stopped**
  この表示になっている時は本装置が、ﾘﾋﾞﾙﾄﾞを行っている時にｺﾋﾟｰ元である Main Drive の HDDx に
  回復不能なｴﾗｰが発生したため動作できないことを示しています。
  この時、本装置は動作することができませんので、PC の電源を落とします。
  Rebuild を停止していますので Rebuild をしていた HDD を抜き、ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始させるまでの
  手順を実行し、確実に HDD1,HDD2 の内容の同期が取れている状態からﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始する
  ようにしてください。

- **Rebuild HDDx→HDDy**
  この表示になっている時は本装置に新しく接続された HDDy に対して HDDx のﾃﾞｰﾀを
  ｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)しています。
  この時、本装置は HDD(Main Drive)1 台で動作を行っており、ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞによるﾃﾞｰﾀ保護は
  行われていないためできるだけ PC から本装置に対するｱｸｾｽを減らすよう心がけてください。
  ﾘﾋﾞﾙﾄﾞが完了すると新しく接続された HDDy は Mirror Drive として動作します。

- **HDD(x) Error**
  この表示になっている時は HDDx にｴﾗｰが発生し、使用不能状態になっていることを示しています。
  この時、本装置は残りの HDD(Main Drive)1 台で動作を行っており、ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞによるﾃﾞｰﾀ保護は行われていません。次の原因が考えられます。

  ・現在の RAID のﾃﾞｰﾀ転送ﾓｰﾄﾞをｻﾎﾟｰﾄしていない HDD を Hot Insertion した。
  →そのまま OS を終了し、PC の電源をきってから再度 PC を起動してください。
  ・現在の RAID Disk 容量よりも小さい HDD を Hot Insertion した
  →現在の RAID Disk 容量と同等またはより大きい HDD を準備してください。
  ・Rebuild 中の HDD(ｺﾋﾟｰ先の HDD)の時ｴﾗｰが発生した。
  →いったん HDD を取り外し、別の HDD を準備してください。

- **HDD(x) Main Drive Error**
  この表示になっている時は MainDrive である HDDx に回復不能なｴﾗｰが発生しましたが、切り替えるための Mirror ﾄﾞﾗｲﾌﾞが未接続、または Rebuild 中であったために切り替えられなかった状態です。
  この時 Rebuild 中であった場合は Rebuild を停止していますので Rebuild をしていた HDD を抜きます。
  次に Main Drive であった HDD のﾃﾞｰﾀを出来るだけﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟをとり、SCANDISK 等の DISK の ﾁｪｯｸを行ってください。

- **Main Drive Missing**
  この表示になっているときは本装置に接続されている HDD1,HDD2 がともに新規の HDD である時、または、Rebuild を行っていた HDD は接続されているがﾘﾋﾞﾙﾄﾞ元の Main Drive が見つからない時など、Main Drive を特定できず、ｼｽﾃﾑの動作を一時停止している状態です。

  通常はいったん電源を切ってから、ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞの設定情報をｸﾘｱする手順を行った後、ﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始させるまでの手順を実行し、確実に HDD1,HDD2 の内容の同期が取れている状態からﾐﾗｰﾘﾝｸﾞを開始するようにしてください。

  “Main Drive Missing HDD1,2 detected”
  本装置は HDD1,HDD2 がともに新規の HDD と認識した時のエラーを表示しています。この時、Buzzer ﾎﾞﾀﾝを 7 秒以上押しつづけると、HDD1 を Main Drive として、HDD1,HDD2 の内容の同期をとるための全ｾｸﾀｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)をｽｷｯﾌﾟしてﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ動作を開始することが出来ます。
  この操作は内容の同期が確実に取れている状態の HDD1,HDD2 を新規に接続する時に、全ｾｸﾀｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)を省略したい時に使用できます。HDD1,HDD2 の内容の同期が取れてない状態でこの操作を行った場合、本装置の動作は保証されません。

  “Main Drive Missing HDDx Rebuild detected”
  本装置は Rebuild を行っていた HDDx は接続されているがﾘﾋﾞﾙﾄﾞ元の Main Drive が見つからない時のエラーを表示しています。
  この時 Buzzer ﾎﾞﾀﾝを 7 秒以上押しつづけると、HDDx を Main Drive として新規に HDD の情報を記録し、強制的に Main Drive として扱うことができます。
  Rebuild 中であった HDD は、Main Drive であった HDD と完全に同期が取れていませんので、Rebuild 中であった HDD を強制的に Main Drive としてそのまま使用した場合、本装置の動作は保証されません。

- **Firmware Update Mode**
  この表示になっているときは本装置はﾌｧｰﾑｳｪｱのｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄを行うためのﾓｰﾄﾞになっています。
  ﾌｧｰﾑｳｪｱのｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄ中は絶対にﾌｧｰﾑｳｪｱのｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑの指示があるまで PC の電源を切らないでください。

7.ブザー音について

7.1. ブザー音

本装置は本装置の電源投入時、および動作中に障害が発生した時にブザー音を鳴らし警告を知らせます。
動作中にブザー音が鳴りつづけている場合は、LED 表示を確認して適切な対処を行うようにしてください。
(注意)BUZZER Disable(DIPSW4-1:ON)に設定している場合、ブザー音は鳴りません。

7.2. ブザー音の対応表

ブザー音	意味
Start Up Sound (ドレミファソラシド)	本装置が正しい設定で起動された時なります。
Raid System Changed Sound (ドドソソラララソ)	本装置の設定が変わる次のような時になります。 ・新しい HDD を接続して起動した ・REBUILD が完了した
HDD Hot Insertion Sound (ピポ!)	本装置に HDD が追加されたと判断した時になります。 REBUILD が自動的に開始されます。
System Stop Sound (ピ～ポ～ピ～ポ～)	本装置が RAID Disk として動作できない次のような時になり、警告音が鳴り続けます。 警告音を止める時はブザースイッチを押します。 ・HDD を接続していない状態で起動した ・Mirror Drive のない状態で Main Drive を取り外した （Rebuild 中の Main Drive の取り外しなど）
Main Disk Missing Sound (ピピポポ、ピピポポ・・)	Main Drive が特定できない状態で起動した時になり、警告音が鳴りつづけます。　警告音を止める時はブザースイッチを押します。 対処方法は Main Drive Missing の説明を参照してください。
HDD1 Missing, or Error Sound (ピーッ、ピーッ・・)	本装置に HDD1 が接続されてない、または HDD1 に問題があり RAID に組み込めない場合になり、警告音が鳴りつづけます。 警告音を止める時はブザースイッチを押します。
HDD2 Missing, or Error Sound (ピピッ、ピピッ・・)	本装置に HDD2 が接続されてない、または HDD2 に問題があり RAID に組み込めない場合になり、警告音が鳴りつづけます。 警告音を止める時はブザースイッチを押します。
HDD1 Hot Remove Sound (ポピ! 、ピーッ、ピーッ・・)	本装置に接続された HDD1 が使用不可と判断した次のような時になり、警告音が鳴りつづけます。 警告音を止める時はブザースイッチを押します。 ・本装置に接続した HDD1 が現在動作中の転送モードに設定できなかった。 ・本装置に接続した HDD1 が現在動作中の RAID Disk 容量より小さい。
HDD2 Hot Remove Sound (ポピ! 、ピピッ、ピピッ・・)	本装置に接続される HDD2 が使用不可と判断した次のような時になり、警告音が鳴りつづけます。 警告音を止める時はブザースイッチを押します。 ・本装置に接続した HDD2 が現在動作中の転送モードに設定できなかった。 ・本装置に接続した HDD2 が現在動作中の RAID Disk 容量より小さい。
Error Detect on Main HDD1 Sound (ピューン、ピューン、ピーッ・・・)	Main Drive として動作している HDD1 にエラーが発生した時になり、警告音が鳴りつづけます。 警告音を止める時はブザースイッチを押します。 このエラーが発生した時 Rebuild 中の場合は、Rebuild 処理は停止します。
Error Detect on Main HDD2 Sound (ピューン、ピューン、ピピッ・・・)	Main Drive として動作している HDD2 にエラーが発生した時になり、警告音が鳴りつづけます。 警告音を止める時はブザースイッチを押します。 このエラーが発生した時 Rebuild 中の場合は、Rebuild 処理は停止します。

8.ﾌﾞｻﾞｰｽｲｯﾁ

8.1. ﾌﾞｻﾞｰｽｲｯﾁの機能

機能 1.

ﾌﾞｻﾞｰが鳴っている時にﾌﾞｻﾞｰｽｲｯﾁを押すとﾌﾞｻﾞｰ音を止めることが出来ます。

機能 2.

Rebuild 中にﾌﾞｻﾞｰｽｲｯﾁを押すと Rebuild を一時停止することが出来ます。
Rebuild を一時停止した状態でもう一度ﾌﾞｻﾞｰｽｲｯﾁを押すと Rebuild を再開します。

機能 3.

電源投入時に Main Drive Missing ｴﾗｰを検出した時、Buzzer ﾎﾞﾀﾝを 7 秒以上押しつづけると、HDD1 を Main Drive として、HDD1,HDD2 の内容の同期をとるための全ｾｸﾀｺﾋﾟｰ(ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ)をｽｷｯﾌﾟしてﾐﾗｰﾘﾝｸﾞ動作を開始することが出来ます。
この操作を行う場合は必ず Main Drive Missing HDD1,2 detected の説明を参照してください。

9.ｼﾘｱﾙ通信機能について

9.1. ｼﾘｱﾙ通信機能

ﾀｰﾐﾅﾙ用 PC **の** COM **ﾎﾟｰﾄと本装置の**ｼﾘｱﾙｺﾈｸﾀをｼﾘｱﾙｹｰﾌﾞﾙにて接続し、ｼﾘｱﾙ通信にて RAID ｼｽﾃﾑの状態監視等を行うことが出来ます。
ｼﾘｱﾙ通信機能を使用する場合、DIP-SW の設定（DIPSW4-2 : ON）**が必要です。**

本装置のｻﾎﾟｰﾄするｼﾘｱﾙ通信方式は次の通りです。

シリアル通信方式	調歩同期方式(非同期方式)
ボーレート	19200
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし

（注意）
本装置とｼﾘｱﾙ通信を行うﾀｰﾐﾅﾙ用 PC との接続にはｼﾘｱﾙｸﾛｽｹｰﾌﾞﾙを使用する必要があります。

仕様

ﾎｽﾄｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ	ATA/ATAPI-6 PIO0-4,DMA0-2,UDMA0-5(UDMA100)に対応
HDD ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ	ATA/ATAPI-6 PIO0-4,DMA0-2,UDMA0-5(UDMA100)に対応
RAID ﾓｰﾄﾞ	RAID1
自動ﾘﾋﾞﾙﾄﾞ転送ﾓｰﾄﾞ	PIO0-4,DMA0-2,UDMA0-4(UDMA66)に対応 (ﾎｽﾄｲﾝﾀｰﾌｪｰｽからのｱｸｾｽ中でもﾊﾞｯｸｸﾞﾗﾝﾄﾞ処理を行います)
Big Drive	最大 144PB までのﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸに対応
ﾎｯﾄｽﾜｯﾌﾟ	ｻﾎﾟｰﾄ
HDD 故障時の警告機能	ｻﾎﾟｰﾄ(ﾌﾞｻﾞｰ/LED 表示にて確認可能)
LED 表示	POWER ON 表示 HDD ｱｸｾｽ表示 HDD の正常/故障表示 ﾘﾋﾞﾙﾄﾞﾓｰﾄﾞ表示 ﾘﾋﾞﾙﾄﾞｽﾃｰﾀｽ表示
ﾌｧｰﾑｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄ	ｻﾎﾟｰﾄ (ﾎｽﾄｲﾝﾀｰﾌｪｰｽからのｱｯﾌﾟﾃﾞｰﾄが可能です)
対応 OS	Windows98SE/ME/XP/2000/NT4.0 RedHat　Linux
電源電圧	5V±5% 12V±10%
消費電流	5V:220mA(最大　460mA) 12V:最大 60mA(ブザーが鳴った場合のみ)
外形寸法	101.6(W)x25.4(H)x150(D)mm
重量	約 220g
動作環境	5～50℃ 20～80%RH(ただし結露しないこと)